

Eliminasi Gugur Bunga dan Buah Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) dengan Suplai Hormon Auxin

**Muhammad Yusuf Idris
Universitas Andi Djemma**

ABSTRAK

Untuk mengkaji lebih dalam factor gugurnya bunga dan buah tanaman kakao, serta untuk mengetahui pengaruh suplai hormone terhadap tingkat keberhasilan pembentukan bunga dan buah tanaman kakao, dengan pemberian hormon auxin. Efek pemberian suplai hormon auxin terhadap tanaman kakao dapat meningkatkan keberhasilan pembentukan bunga dan buah tanaman kakao, dengan perlakuan hormon auxin, B0 = tanpa auxin, B1 = dengan NAA, B2 = dengan IAA, B3 = dengan IBA. Setiap perlakuan di ulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 12 petak percobaan dengan setiap petak percobaan terdapat 5 tanaman sehingga terdapat 60 tanaman dalam 12 petak. Penyemprotan di lakukan pada bagian bantalan tanaman (tempat unculnya bunga dan buah) serta daun, dimana penyemprotan di lakukan antara pukul 06-10 pagi. Pengamatan dilakukan setiap minggu dimulai sejak penyemprotan perdana, dengan mengamati tingkat ketahanan bunga, terbentuknya buah dan panjang buah, selama tiga kali pengamatan.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa suplai (bantuan) hormon dalam rangka ketahanan bunga dan suksesi pembentukan buah pada tanaman kakao (*Theobroma cacao*) menunjukkan hasil yang terbaik, khususnya pada perlakuan jenis auxin. NAA dengan ukuran 10 ppm memperlihatkan hasil yang terbaik untuk ketahanan bunga, suksesi pembentukan buah dan ukuran buah muda.

Kata kunci : Eliminasi, Gugur bunga, Gugur buah, hormon auxin dan Tanaman kakao

PENDAHULUAN

Kakao merupakan komoditi unggulan Indonesia, khususnya Sulawesi Selatan, komoditi ini merupakan tanaman bernilai ekonomi sangat tinggi dan mampu menambah devisa negara setelah sektor migas, Namun saat ini terjadi penurunan kualitas maupun kuantitas biji kakao yang berpengaruh pada anjloknya harga kakao Indonesia di pasar dunia. Kuantitas biji kakao dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah turunya produksi buah

dalam usaha tani, yang berdampak semakin menurunnya gairah petani dalam membudidayakan tanaman kakao.

Salah satu penyebab turunya produksi tanaman kakao adalah akibat efek fisiologi gugurnya bunga dan buah yang masih muda pada tanaman kakao.

Gugur bunga dan buah merupakan konsekuensi fisiologi yang memberikan kerugian yang sangat besar dalam usaha tani tanaman kakao. Kerugian di tingkat petani akibat gugur buah dapat menurunkan

produksi sekitar 45 %, bahkan untuk tanaman yang telah berusia diatas 20 tahun penurunan produksi dapat mencapai 85 %.

Kejadian dan gejala ini ada yang meng-identifikasikan akibat serangan hama dan penyakit, namun peneliti mencoba mengamati proses gugurnya buah dari sudut pandang yang lain, dimana sifat fisiologi kakao menghasilkan bunga dan buah secara terus menerus, sehingga memerlukan energy yang lebih.

Sedangkan energi tersebut dalam keadaan terbatas, energy tersebut berupa hormon (auxin). Hormon merupakan energy terbatas namun wajib (esensial) bagi pembentukan bunga dan buah tanaman kakao.

Dalam situasi energy yang sangat terbatas jumlahnya, sedangkan pemanfaatan/kebutuhan yang sangat besar serta berlangsung terus menerus, akan terjadi kompetisi energy dari bunga dan buah dalam satu tanaman.

Situasi gejala hormonal ini, juga secara fisiologi akan mengakibatkan terbentuk kallus pada bantalan bunga/buah muda yang kemudian menghambat aliran energy, akhirnya buah menjadi layu, dan gugur dengan sendirinya.

Berangkat dari uraian tersebut di atas mendorong peneliti untuk melakukan kajian

lebih lanjut proses jatuhnya buah pada tanaman kakao yang terdapat korelasi dengan gejala fisiologis hormon pada tanaman kakao, dikarenakan sifat tanaman kakao yang tidak berhenti menghasilkan bunga dan buah, sehingga terbatasnya energy termasuk hormone auxin.

1.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka perumusan masalah sebagai berikut :

1. Salah satu penyebab turunnya produksi tanaman kakao adalah akibat efek fisiologi gugurnya bunga dan buah yang masih muda pada tanaman kakao.
2. Proses jatuhnya buah pada tanaman kakao yang terdapat korelasi dengan gejala fisiologi hormone pada tanaman kakao, dikarenakan sifat tanaman kakao yang tidak berhenti menghasilkan bunga dan buah, sehingga terbatasnya energy termasuk hormone auxin.

1.2. Hipotesis

Efek pemberian suplai hormon terhadap tanaman kakao dapat meningkatkan keberhasilan pembentukan bunga dan buah tanaman kakao.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bolong, Kecamatan Walenrang, Kabupaten Luwu, pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2011.

Bahan dan Alat

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah NAA, IAA, IBA masing-masing 10 ppm, sedangkan alat yang dipergunakan adalah hands sprayer, timbangan elektrik, gelas ukur, tabung reaksi, ember baskom, dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan, dengan menguji dengan melakukan percobaan yang terdiri atas perlakuan :

- B0 = tanpa Auxin
- B1 = dengan NAA
- B2 = dengan IAA
- B3 = dengan IBA

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 12 petak percobaan dan setiap petak percobaan terdapat 5 tanaman sehingga terdapat 60 tanaman dalam 12 petak

Pelaksanaan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi kegiatan berupa :

- Persiapan tanaman dan pembersihan lahan, pada tahapan ini pekerjaan yang dilakukan adalah memilih

lokasi serta tanaman yang akan diteliti, selain itu dilakukan pembersihan lahan agar pekerjaan penelitian lebih lancar dan nyaman.

- Mempersiapkan preparat berupa hormone IBA, IAA, NAA masing-masing 10 ppm.
- Penyemprotan dilakukan pada tanaman setiap minggu selama 3 kali pengamatan, dimana penyemprotan dimulai setelah bunga mekar.
- Penyemprotan dilakukan pada bagian bantalan (tempat munculnya bunga dan buah) serta daun, dimana penyemprotan dilakukan antara pukul 6-10 pagi.
- Pengamatan dilakukan setiap minggu dimulai sejak penyemprotan perdana, dengan mengamati tingkat ketahanan bunga, terbentuknya buah, dan panjang buah, selama 3 kali pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

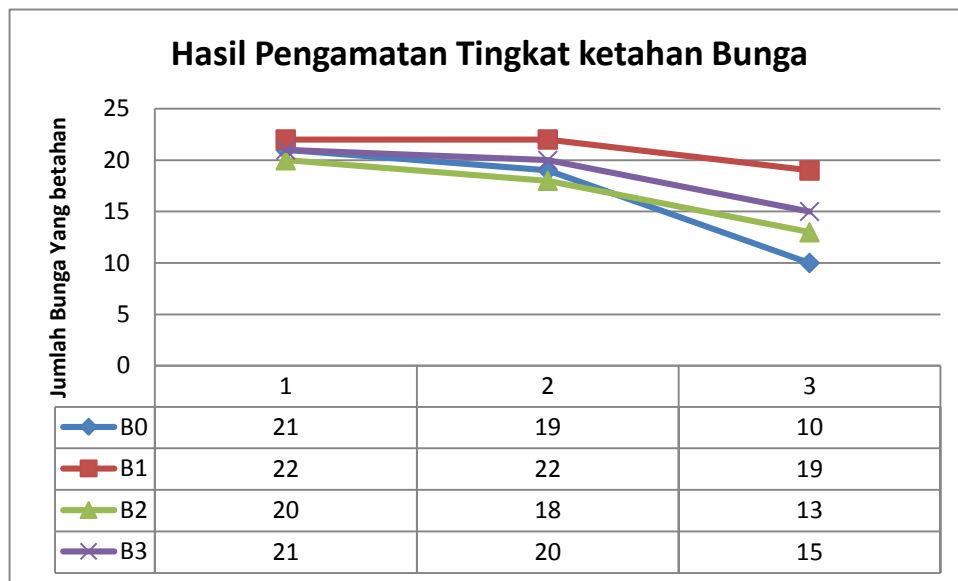
Dari Hasil Pengamatan dan pengukuran tingkat ketahanan bunga dan pembentukan buah tersebut diuraikan sebagai berikut :

Ketahanan Bunga

Hasil Pengamatan ketahanan bunga disajikan dalam tabel dengan mengukur

tingkat ketahanan bunga dari setiap perlakuan. Hasil pengukuran tanaman tersebut dari pengukuran I sampai III disajikan pada tabel 1.a, 1.b dan 1.c. Sedangkan rata-rata tingkat ketahan bunga di sajikan pada tabel 2.a

Dari pengamatan suksesi pembentukan buah tanaman kakao dari minggu I sampai dengan minggu III, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada line chart berikut :



Gambar 1. Grafik Hasil Pengamatan Tingkat Ketahana Bunga

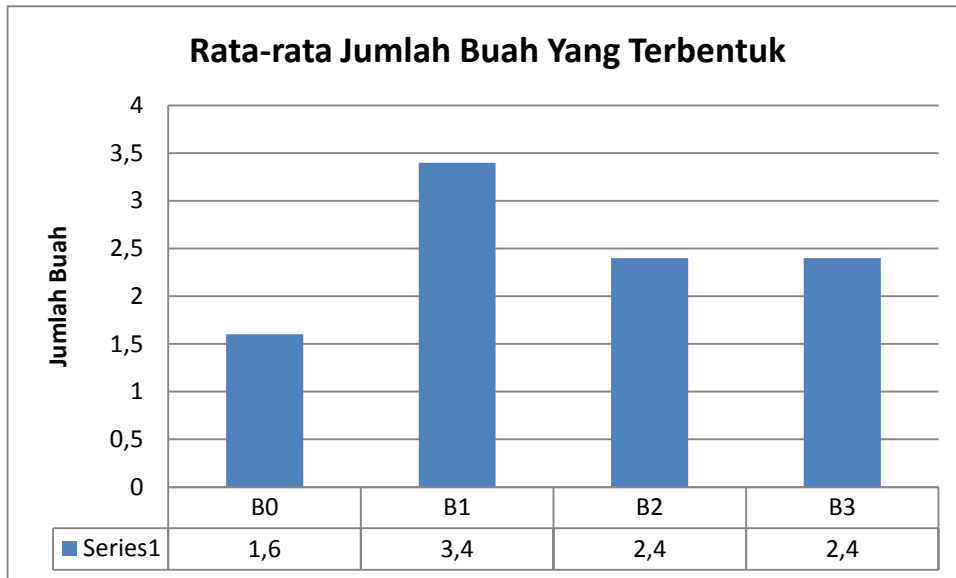
Line Chart menunjukkan hasil bahwa perlakuan dengan menggunakan auxin NAA, menunjukkan tingkat ketahanan bunga yang terbaik pada tanaman kakao, dari pengukuran I sampai III dibandingkan IAA, IBA, dan Kontrol (B0).

Suksesi Pembentukan Buah

Hasil Pengamatan suksesi pembentukan buah disajikan dalam tabel dengan menghitung buah, hasil

penghitungan buah yang terbentuk tersebut dapat dilihat pada tabel 2.b.

Pengamatan peningkatan jumlah buah untuk perlakuan auxin NAA (B1), memperlihatkan hasil yang terbaik dibandingkan IAA (B2), IBA (B3), dan Kontrol (B0). IAA dan IBA untuk pengamatan suksesi pembentukan buah memperlihatkan hasil yang sama, hal tersebut dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 2. Histogram Rata-Rata Jumlah Buah Yang Terbentuk

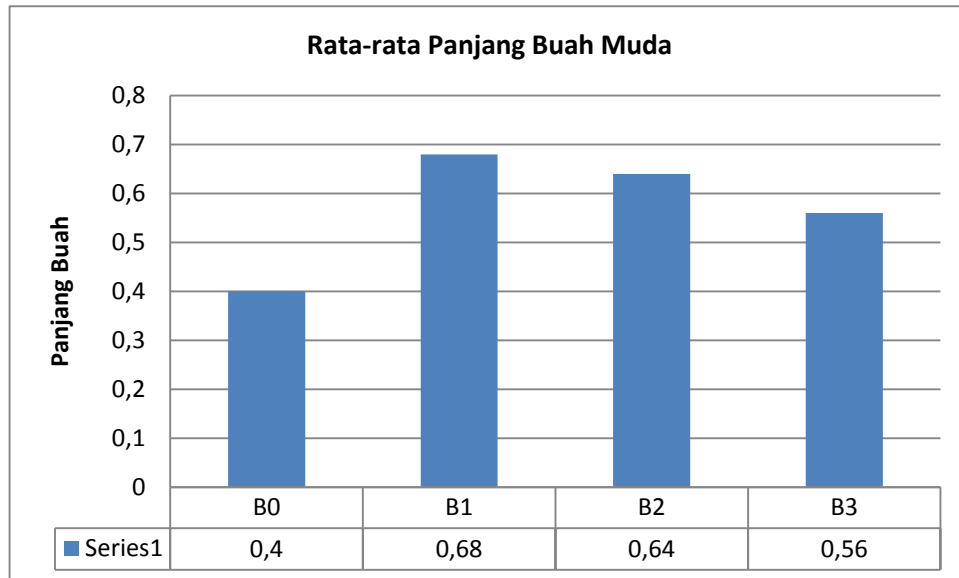
Dari graft diatas menunjukkan Pengamatan peningkatan jumlah buah untuk perlakuan auxin NAA (B1), memperlihatkan hasil yang terbaik dibandingkan IAA (B2), IBA (B3), dan Kontrol (B0). Sedangkan antara IAA dan IBA untuk pengamatan suksesi pembentukan buah memperlihatkan hasil yang sama, berbeda pada control (B0).

Panjang buah

Hasil Pengamatan pengukuran panjang buah muda disajikan dalam tabel

dengan mengukur panjang buah, hasil pengukuran panjang buah yang terbentuk tersebut dapat dilihat pada tabel 2.c.

Pengamatan peningkatan ukuran buah muda untuk perlakuan auxin NAA (B1), memperlihatkan hasil yang terbaik dibandingkan IAA (B2), IBA (B3), dan Kontrol (B0). Untuk pengamatan panjang buah tersebut dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 3. Histogram Rata-Rata Panjang Buah Muda

Dari Pengamatan pengaruh peningkatan ukuran buah muda untuk perlakuan auxin NAA (B1), memperlihatkan hasil yang terbaik, meskipun bila dibandingkan IAA (B2), IBA (B3), tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Namun selisih keduanya menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan, kecuali pada control menunjukkan perbedaan dengan tanpa perlakuan auksin.

5.1. Pembahasan

Hasil Percobaan menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis auksin berpengaruh baik terhadap komponen generative tanaman kakao, yakni ketahanan bunga dan sukseksi pembetulan buah. Tanaman kakao, (Tabel Lampiran: 1.a, 1.b, 1.c, 2.a dan 2.b).

Ketahanan Bunga

Berdasarkan pengamatan yang pada tabel 2.a menunjukkan hasil bahwa perlakuan dengan menggunakan auxin NAA, menunjukkan tingkat ketahanan bunga yang terbaik pada tanaman kakao, dari pengukuran I sampai III dibandingkan IAA, IBA, dan Kontrol (B0).

Efek fisiologi gugurnya bunga pada tanaman kakao, dapat disimpulkan akibat penurunan jumlah hormone sampai kebunga yang berakibat gugurnya bunga yang merupakan konsekuensi fisiologi dimana sifat fisiologi kakao menghasilkan bunga dan buah secara terus menerus, sehingga memerlukan energy yang lebih, khususnya hormone. Dimana merupakan energy terbatas namun wajib (esensial) bagi pembentukan bunga dan buah tanaman

kakao. Sehingga dengan adanya bantuan suplai hormone khususnya NAA memberikan efikasi positif terhadap ketahanan bunga terhadap pengguguran.

Suksesi Pembentukan Buah

Hasil Pengamatan suksesi pembentukan buah disajikan dalam tabel dengan menghitung buah, hasil penghitungan buah yang terbentuk tersebut dapat dilihat pada tabel 2.b. Dari pengamatan peningkatan jumlah buah untuk perlakuan auxin NAA (B1), memperlihatkan hasil yang terbaik dibandingkan IAA (B2), IBA (B3), dan Kontrol (B0). Sedangkan antara IAA dan IBA untuk pengamatan suksesi pembentukan buah memperlihatkan hasil yang sama, berbeda pada control (B0).

Menurut Rismunandar, 1988. Berkurangnya atau tidak dihasilkannya auxin oleh endosperm dapat ,mengakibatkan pembentukan jaringan sel yang terletak antara dasar tangkai buah dan bagian cabang/ranting sehingga menjadi lapisan pemisah antara kedua bagian tersebut. Dengan terbentuknya bagian pemisah tersebut, maka hubungan fisiologis antara cabang/ranting dan buah akan terputus. Akibatnya, buah akan kerdil bahkan akan mati dengan sendirinya.

Situasi gejala hormonal ini secara fisiologi akan mengakibatkan terbentuk kallus pada bantalan bunga/buah muda yang kemudian menghambat aliran energy, akhirnya buah menjadi layu, dan gugur dengan sendirinya. Maka dengan adanya penambahan bantuan hormone berupa Auksin, maka akan membantu suksesi pembantuan buah tanaman kakao.

Panjang Buah Muda

Berdasarkan hasil Pengamatan pengukuran panjang buah muda disajikan dalam tabel 2.c, menunjukkan pengaruh peningkatan ukuran buah muda untuk perlakuan auxin NAA (B1), memperlihatkan hasil yang terbaik, meskipun bila dibandingkan IAA (B2), IBA (B3), tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Namun selisih keduanya menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan, kecuali pada control menunjukkan perbedaan dengan tanpa perlakuan auksin. Dalam situasi energy yang sangat terbatas jumlahnya, sedangkan pemanfaatan/kebutuhan yang sangat besar serta berlangsung terus menerus, akan terjadi kompetisi energy khususnya auksin terhadap bunga dan buah dalam satu tanaman. Namun pada taraf ini menunjukkan pada proses pembesaran buah tidak dipengaruhi oleh hormone secara spesifik pada kelompok jenis auksin.

Kesimpulan

Hasil percobaan menunjukkan bahwa suplay (bantuan) hormon dalam rangka ketahanan bunga dan suksesi pembentukan buah pada tanaman kakao menunjukkan hasil yang baik, khususnya pada perlakuan jenis Auksin.

NAA dengan ukuran 10 ppm memperlihatkan hasil yang terbaik untuk ketahanan bunga, suksesi pembentukan buah dan ukuran buah muda. Meskipun pada Pengamatan suksesi pembentukan buah dan panjang buah tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok antara ketiga jenis kelompok auksin (NAA, IAA dan IBA).

Saran.

Dalam mengembangkan usaha tani budidaya tanaman kakao, untuk mengantisipasi terjadinya gugur bunga dan buah akibat gejolak hormonal, maka disarankan untuk menggunakan hormon kelompok jenis auksin khususnya NAA 10 ppm. Selain itu masih perlu dilakukan pengujian yang lebih mendalam lagi dengan perlakuan beberapa konsentrasi Auksin terhadap ketahanan bunga terhadap penguguran dan suksesi pembentukan buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2003, *Budidaya Kakao, Dinas Kehutanan dan Perkebunan*, kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.
- Anonimous, 1995. *Menjadikan buah lebih manis*, Redaksi Trubus, Penebar Swadaya, Jakarta
- Audus, L.J. 1940. *Growth Substance*. London : Leonard Hill Ltd. London
- Livy, 1985. *Budidaya Anggrek*, Penebar Swadaya. Jakarta
- Noble, Mary, 1953. *You can Grow Orchids*. Mary Noble. Florida
- Rismunandar, 1988. *Hormon Tanaman dan Ternak*, Penebar Swadaya. Jakarta